A INDICE

B GENERALITA'

Il contalitri a turbina (Turbinox) rappresenta una famiglia di contalitri realizzata per soddisfare le più differenti esigenze di controllo e misurazione nel travaso di liquidi.
In funzione dei materiali impiegati per la sua costruzione (acciaio AISI 316L e A2 per corpo e minuterie, samario cobalto per i magneti, Viton per le guarnizioni e polipropilene per la girante), turbinox e' compatibile con liquidi di diversa natura, quali: acetone, alcool, anilina, olii minerali, olii vegetali, benzina, gasolio, acqua, soluzione acqua/urea.
Il principio di misura a turbina/girante consente di ottenere elevate precisioni (per il campo di portata indicato) unitamente a ridotte perdite di carico.

C IL PRINCIPIO DI MISURAZIONE

Il fluido, attraversando lo strumento, mette in rotazione la turbina/girante che trasferisce durante la rotazione, delle "unità di fluido" di volume costante.
L'esatta misura del fluido erogato viene effettuata conteggiando le rotazioni compiute dalla turbina/girante e quindi le unità di fluido trasferite.
L'accoppiamento magnetico, realizzato tra i magneti installati nella turbina/girante e un interruttore magnetico posto fuori dalla camera di misura, garantiscono la sigillatura della camera di misura e assicurano la trasmissione ad un microprocessore degli impulsi generati dalla rotazione della turbina/girante.

D IL CONTALITRI

D1 CON PORTAGOMMA A 90°

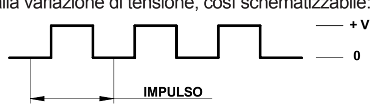
Il corpo del contalitri, è realizzato in acciaio inox tornito, fornito di bocca filettata 1" pollice e portagomma in uscita per una facile installazione su tubazione (impianto fisso). Il portagomma facente parte del contalitri, è orientato con angolo a 90° rispetto al corpo del contalitri e permette la diretta erogazione del liquido misurato.

D2 IN LINEA

il corpo è realizzato in acciaio inox tornito. E' fornito di 2 bocche filettate maschio da 1". Questa versione è da installare in linea tra le tubazioni di impianti fissi. E' di facile installazione, ma non permette l'erogazione diretta, se non alla fine della linea dell'impianto in cui Turbinox in line viene installato.

D3 COME FUNZIONA

Turbinox Pulser, è un emettitore d'impulsi monocanale. L'ampolla reed, traduce le variazioni di campo magnetico generate dalla rotazione della turbina/girante, in impulsi elettrici da inviare ad un ricevitore esterno.
Effettuare tale collegamento, come rappresentato nello schema riportato nel capitolo "Installazione".
Il pulser non ha bisogno di alimentazione elettrica indipendente, in quanto viene alimentato direttamente dal collegamento con il ricevitore. Il tipo d'impulso emesso è rappresentato da un'onda quadra generata dalla variazione di tensione, così schematizzabile:



La calibrazione dello strumento viene effettuata attraverso il ricevitore di impulsi esterno.

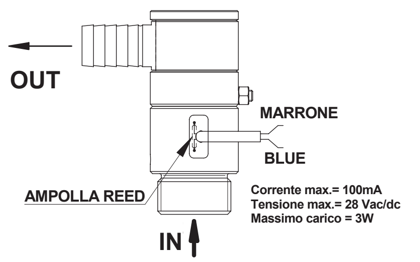
E DATI TECNICI

DATO	U.M.	VALORE
Sistema Di Misura		Turbina / girante
Risoluzione	L/impulso	0,011
Campo Di Portata *	L/min.	min. 10 - max 40
Temperatura Di Stoccaggio	°C	-20 / +70
Umidita' Di Stoccaggio	R.U.	95%
Temperatura Di Esercizio	°C	-10° / +60°
Perdite Di Carico (a 40 lit)	bar	0,05 in line - 0,1 a 90°
Fluidi Compatibili		acetone, alcool, anilina, olii minerali, olii vegetali, benzina, gasolio, acqua, soluzione acqua/urea
Precisione	%	+/- 1
Ripetibilita'	%	+/- 0,4
Peso	G	380
Tipo Di Impulsi		contatto pulito(reed switch)
Corrente Max	mA	100
Tensione Max	Volt ac/dc	28
Impulsi / Litro	nr.	92
Pressione max. di utilizzo	bar	20
Pressione max. di scoppio	bar	40

*** NOTA BENE:**
non utilizzare il Turbinox al di sopra dei 40 litri/minuto. l'utilizzo a portate superiori, provoca una eccessiva usura dei componenti.

F INSTALLAZIONE

Il contalitri a turbina (Turbinox) è studiato per essere installato come installazione fissa su una linea di distribuzione. I collegamenti idraulici in fase di installazione, devono essere realizzati da personale specializzato.



Turbinox pulser deve essere collegata mediante due cavi rispettando le caratteristiche elettriche riportate nello schema:

G USO GIORNALIERO

Turbinox è fornito pronto per essere utilizzato. anche dopo un lungo periodo di immagazzinamento, non sono necessarie operazioni di messa in funzione. Il contalitri, una volta correttamente collegato al ricevitore d'impulsi, non necessita di nessuna operazione di accensione o spegnimento.

H MANUTENZIONE

Il contalitri a turbina (Turbinox) è stato studiato per non richiedere manutenzione.
L'unica operazione che può rendersi necessaria, è la sostituzione della guarnizione or (pos. X del disegno esploso).
Nel caso in cui ci siano gravi problemi di blocco della girante, causato da sporcizia, esiste la possibilità di sostituire tutto il blocco di misurazione.

I SMALTIMENTO:

In caso di demolizione, le parti di cui è composto devono essere affidate a ditte specializzate nello smaltimento e riciclaggio dei rifiuti industriali e, in particolare:

SMALTIMENTO DELL'IMBALLAGGIO:
L'imballaggio è costituito da cartone biodegradabile che può essere consegnato alle aziende per il normale recupero della cellulosa.

SMALTIMENTO DELLE PARTI METALLICHE:
Le parti metalliche, sia quelle verniciate, sia quelle in acciaio inox sono normalmente recuperabili dalle aziende specializzate nel settore della rottamazione dei metalli.

SMALTIMENTO DEI COMPONENTI ELETTRICI ED ELETTRONICI:
devono obbligatoriamente essere smaltite da aziende specializzate nello smaltimento dei componenti elettronici, in conformità alle indicazioni della direttiva 2002/96/CE (vedi testo direttiva nel seguito).

INFORMAZIONI RELATIVE ALL'AMBIENTE PER I CLIENTI RESIDENTI NELL'UNIONE EUROPEA



La direttiva Europea 2002/96/EC richiede che le apparecchiature contrassegnate con questo simbolo sul prodotto e/o sull'imballaggio non siano smaltite insieme ai rifiuti urbani non differenziati. Il simbolo indica che questo prodotto non deve essere smaltito insieme ai normali rifiuti domestici. E' responsabilità del proprietario smaltire sia questi prodotti sia le altre apparecchiature elettriche ed elettroniche mediante le specifiche strutture di raccolta indicate dal governo o dagli enti pubblici locali.

SMALTIMENTO DI ULTERIORI PARTI:
Ulteriori parti, come tubi, guarnizioni in gomma, parti in plastica e cablaggi, sono da affidare a ditte specializzate nello smaltimento dei rifiuti industriali.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'
In accordo con la direttiva:
89/336/CEE (compatibilità elettromagnetica) e successive modifiche
PIUSI S.p.A. - 46029 Suzzara (Mantova) Italy
dichiara che il seguente modello di contalitri
TURBINOX
a cui la presente dichiarazione si riferisce, rispetta la applicabili normative indicate nel seguito:
Normative europee: **EN 61000-6-1; EN 61000-6-3; EN 55014-1-2000; EN55014-2-97**

Suzzara li 01/01/2006

il Presidente. Otto Varini

B DETAILS

The turbine flow meter (Turbinox) represents a range of flow meters developed to meet the different control and measurement requirements during the transfer of liquids.
In accordance with the materials used for its construction (Stainless steel AISI 316I and A2 for body and components, samarium-cobalt for magnets, Viton for seals and polypropylene for the impeller), Turbinox can be used with different kinds of liquids such as acetone, alcohol, aniline, mineral oils, vegetable oils, petrol, diesel fuel, water, urea/water solution.
The turbine/impeller measurement principle allows you to obtain a high degree of accuracy (for the flow rate indicated) together with reduced load loss.

C MEASURING PRINCIPLE

As it moves through the instrument, the fluid causes the turbine/impeller to start rotating; during rotation, the turbine/impeller transfers "units of fluid" of a constant volume.
The exact measurement of the fluid dispensed is calculated by counting the revolutions of the turbine/impeller and therefore the units of fluid transferred.
The magnetic coupling, with the magnets installed in the turbine/impeller and a magnetic switch located outside the measuring chamber, guarantee the seal of the measuring chamber and ensure that the impulses generated by the rotation of the turbine/impeller are transmitted to a microprocessor.

D THE FLOW METER

D1 WITH 90° HOSE-END FITTING

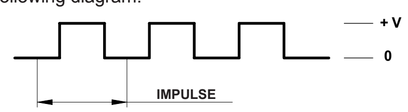
The body of the flow meter is made of turned stainless steel, with 1-inch thread and hose-end fitting at the outlet for ease of installation on piping (fixed system). The hose-end fitting, which is part of the flow meter, has a 90° angle compared to the body of the flow meter and allows direct dispensing of the measured liquid.

D2 IN LINE

The body is made of turned stainless steel. It has two 1"-inch male threaded connectors. This version is to be installed in line between the pipes and fixed systems. It is easy to install, but does not allow for direct dispensing, except at the end of the system line in which the Turbinox is installed.

D3 HOW IT WORKS

Turbinox Pulser is a single-channel impulse transmitter. The Reed ampoule translates the magnetic-field variations generated by the rotation of the turbine/impeller into electrical impulses to be sent to an external receiver. The connection should be made in accordance with the diagram found in the chapter "Installation".
The pulser does not need an independent electrical power supply because it is powered directly by the connection with the receiver. The type of impulse emitted is represented by a square wave generated by the voltage variation, in accordance with the following diagram:



The calibration of the instrument is made by means of the external impulse receiver.

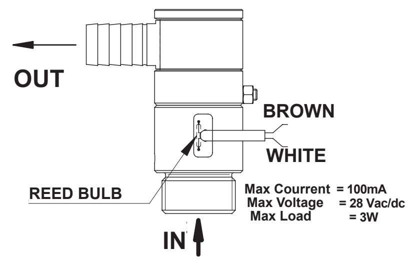
E TECHNICAL DATA

DATUM	U. of M.	VALUE
Measurement System		Turbine / impeller
Resolution	L/impulse	0,011
Flow rate field *	L/min.	min. 10 - max 40
Storage Temperature	°C	-20 / +70
Storage Humidity	R.U.	95%
Operating Temperature	°C	-10° / +60°
Head loss (at 40 lit)	bar	0,05 in line - 0,1 a 90°
Compatible Fluids		cetone, alcohol, aniline, mineral oils, vegetable oils, petrol, diesel fuel, water, water/urea solution
Precision	%	+/- 1
Repeatability	%	+/- 0,4
Peso	G	380
Type of Impulse		clean contact (reed switch)
Max Current	mA	100
Max Voltage	Volt ac/dc	28
Impulse / Litre	no.	92
Max. operating pressure	bar	20
Max. bursting pressure	bar	40

*** NOTA BENE:**
Do not use Turbinox at a flow rate that exceeds 40 litres/minute. Using it at higher flow rates causes excessive wear of components.

F INSTALLATION

The turbine flow meter (Turbinox) is designed to be installed as a fixed installation on a distribution line. The hydraulic connections during the installation phase must be carried out by qualified personnel.



The Turbinox pulser must be connected by means of two cables, in compliance with the electrical characteristics shown on the diagram:

G DAILY USE

Turbinox is supplied ready-to-use. Even after long periods of storage, commissioning operations are not required. Once the flow meter has been correctly connected to the impulse receiver, there is no need to switch it on or off.

H MAINTENANCE

The turbine flow meter (Turbinox) has been designed so that it does not require maintenance.
The only work that may be necessary is the replacement of the o-ring seal (X on the exploded diagram).
If there are serious impeller blockage problems caused by excess dirt, it is possible to replace the entire measuring unit.

I DISPOSAL

The components must be given to companies that specialise in the disposal and recycling of industrial waste and, in particular, the

DISPOSAL OF PACKAGING.
The packaging consists of biodegradable cardboard which can be delivered to companies for normal recycling of cellulose.

DISPOSAL OF METAL COMPONENTS
The metal components, both painted and stainless steel, are usually recycled by companies that are specialised in the metal-scrapping industry.

DISPOSAL OF ELECTRIC AND ELECTRONIC COMPONENTS:
these have to be disposed by companies that are specialised in the disposal of electronic components, in accordance with the instructions of 2002/96/EC (see text of Directive below).

ENVIRONMENTAL INFORMATION FOR CUSTOMERS IN THE EUROPEAN UNION



European Directive 2002/96/EC requires that the equipement bearing this symbol on the product and/or its packaging must not be disposed of with unsorted municipal waste. The symbol indicates that this product should be disposed of separately from regular household waste streams. It is your responsibility to dispose of this and other electric and electronic equipment via designated collection facilities appointed by the government or local authorities.

DISPOSAL OF OTHER PARTS:
The disposal of other parts such as pipes, rubber seals, plastic components and cables should be entrusted to companies that special in the disposal of industrial waste.

DECLARATION OF CONFORMITY
In accordance with directive:
89/336/CEE (electromagnetic compatibility) and subsequent amendments
PIUSI S.p.A. - 46029 Suzzara (Mantova) Italy
declares that the following flow meter model
TURBINOX
to which this declaration makes reference, complies with the following applicable norms:
European norms: EN 61000-6-1; EN 61000-6-3; EN 55014-1-2000; EN55014-2-97

Suzzara on 01/01/2006

President. Otto Varini

A INHALTSVERZEICHNIS

B ALLGEMEINES

Der Literzähler mit Turbine (Turbinox) verkörpert eine Familie von Literzählern, die verwirklicht wurde, um den verschiedenen Anforderungen zur Kontrolle und Messung beim Umfüllen von Flüssigkeiten gerecht zu werden.
Je nach den zur Herstellung verwendeten Materialien (Stahl AISI 316l und A2 für Gehäuse und Kleinteile, Samarium Kobalt für die Magnete, Viton für die Dichtungen und Polypropylen für das Laufrad) ist Turbinox verträglich mit verschiedenartigen Flüssigkeiten wie: Azeton, Alkohol, Anilin, Mineralöle, Pflanzenöle, Benzin, Diesel, Wasser, Wasser-/Harnstofflösung.
Das Messprinzip mit Turbine/Laufrad erlaubt die Erlangung größter Genauigkeit (für den angegebenen Durchflussbereich) gemeinsam mit geringen Strömungsverlusten.

C MESSPRINZIP

Die durch das Instrument fließende Flüssigkeit bringt die Turbine/das Laufrad zum Drehen, die während der Drehung "Flüssigkeitseinheiten" gleich bleibenden Volumens überträgt.
Die genaue Messung der abgegebenen Flüssigkeit erfolgt durch Zählung der von der Turbine/dem Laufrad gemachten Drehungen und folglich der übertragenen Flüssigkeitseinheiten.
Die zwischen den in der Turbine/dem Laufrad angebrachten Magneten verwirklichte magnetische Kopplung und ein außerhalb der Messkammer angebrachter Magnetschalter gewährleisten die Versiegelung der Messkammer und Übertragung der durch die Turbinen/Laufrad-Drehung erzeugten Impulse an einen Mikroprozessor.

D LITERZÄHLER

D1 MIT 90°-SCHLAUCHANSCHLUßSTÜCK

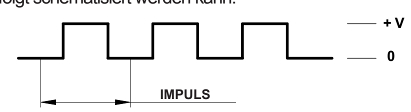
Der Literzählerkörper besteht aus gedrehtem Edelstahl und verfügt über eine 1"-Gewindeöffnung und ein Schlauchanschlussstück am Auslass zur leichten Anbringung an der Rohrleitung (stationäre Anlage). Das zum Literzähler gehörende Schlauchanschlussstück ist um 90° im Vergleich zum Literzählerkörper abgewinkelt und erlaubt die direkte Abgabe der gemessenen Flüssigkeit.

D2 ZUM EINBAUEN IN DIE LEITUNG

Der Körper besteht aus gedrehtem Edelstahl. Er verfügt über 2 männliche 1" Gewindeöffnungen. Diese Ausführung ist zwischen den Rohrleitungen stationärer Anlagen anzubringen. Er ist leicht zu installieren, erlaubt aber nicht die direkte Abgabe, die erst am Leitungsende der Anlage, an der Turbinox zum Einbauen angebracht wird, erfolgen kann.

D3 BETRIEBSWEISE

Turbinox Pulser ist ein Einzelkanal-Impulsgeber. Das Reed-Relais verwandelt die durch die Turbinen-/Laufrad-Drehung erzeugten Magnetfeldschwankungen in an einen externen Empfänger zu sendende elektrische Impulse.
Diese Verbindung gemäß dem Schema vornehmen, das im Kapitel "Installation" dargestellt ist.
Der Pulser benötigt keine unabhängige Stromversorgung, weil er direkt durch die Verbindung mit dem Empfänger gespeist wird. Der abgegebene Impuls ist eine durch die Spannungsschwankung erzeugte Rechteckwelle, die wie folgt schematisiert werden kann:



Die Kalibrierung des Instruments wird durch den externen Impulsempfänger vorgenommen.

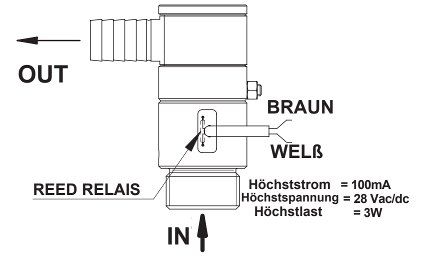
E TECHNISCHE ANGABEN

ANGABE	U.M.	WERT
Mess-System		Turbine / Laufrad
Auflösung	L/impuls	0,011
Durchflussbereich *	L/min.	min. 10 - max 40
Lagertemperatur	°C	-20 / +70
Lagerfeuchtigkeit	R.F.	95%
Betriebstemperatur	°C	-10° / +60°
Strömungsverluste (bei 40 l)	bar	0,05(Modell zum Einbauen) - 0,1 (Modell mit 90°-Schlauchan-schlußstück)
Verträgliche Flüssigkeiten		Azeton, Alkohol, Anilin, Mineralöle, Pflanzenöle, Benzin, Diesel, Wasser, Wasser-/Harnstofflösung Genauigkeit
Genauigkeit	%	+/- 1
Wiederholbarkeit	%	+/- 0,4
Gewicht	G	380
Art der Impulse		saubere Kontakt (reed switch)
Höchststrom	mA	100
Höchstspannung	Volt ac/dc	28
Impulse / Liter	nr.	92
Max. Betriebsdruck	bar	20
Max. Berstdruck	bar	40

*** ANMERKUNG:**
Turbinox nicht bei Durchflüssen von mehr als 40 Liter/Minute verwenden. Der Gebrauch bei höheren Durchflüssen verursacht eine übermäßige Abnützung der Bauteile.

F INSTALLATION

Der Literzähler mit Turbine (Turbinox) ist zur stationären Installation an einer Verteilungsleitung konzipiert. Die hydraulischen Verbindungen müssen von Fachpersonal verwirklicht werden.



Turbinox Pulser ist anhand von zwei Kabeln unter Einhaltung der auf dem Schema angegebenen elektrischen Merkmale anzuschließen:

G TÄGLICHER GEBRAUCH

Turbinox wird einsatzbereit geliefert. Auch nach langer Einlagerung sind keine Inbetriebsetzungsvorgänge erforderlich. Nach der vorschriftsmäßigen Verbindung des Literzählers mit dem Impulsempfänger sind keine weiteren Ein- oder Ausschaltungen nötig.

H WARTUNG

Der Literzähler mit Turbine (Turbinox) ist wartungsfrei. Der einzige, eventuell notwendige Vorgang ist der Austausch des O-Rings (Pos. X der Übersichtsbildtafel).
Sollten gravierende Probleme wegen Blockierung des Laufrades aufgrund von Schmutz bestehen, kann der ganze Messblock ausgetauscht werden.

I ENTSORGUNG

Die Bauteile sind spezialisierten Unternehmen für Entsorgung und Recycling von Industrieabfällen zuzuführen. Insbesondere:

ENTSORGUNG DER VERPACKUNG:
Die Verpackung besteht aus biologisch abbaubarem Karton und kann Unternehmen für normales Zelluloserecycling zugeführt werden.

ENTSORGUNG DER METALLTEILE:
Lackierte Metallteile sowie die aus Edelstahl sind normalerweise durch Unternehmen, die auf Metallverschrottung spezialisiert sind, recyclebar.

ENTSORGUNG DER ELEKTRISCHEN UND ELEKTRONISCHEN BAUTEILE:
Sie müssen obligatorisch von Unternehmen entsorgt werden, die auf die Entsorgung von Elektronikbauteilen gemäß den Anweisungen der EG-Richtlinie 2002/96/CE (siehe folgender Richtlinientext) spezialisiert sind.

UMWELTINFORMATION FÜR KUNDEN INNERHALB DER EUROPÄISCHEN UNION



Die Europäische Richtlinie 2002/96/EC verlangt, dass Ausrüstung, die direkt am Gerät mit diesem Symbol versehen ist nicht zusammen mit unsortiertem Gemeindeabfall entsorgtwerden darf. Das Symbol weist darauf hin, dass das Produkt von regülarem Haushaltmüll getrennt entsorgt werden sollte. Es liegt in Ihrer Verantwortung, dieses Gerät und andere elektrische und elektronische Geräte über die dafür zuständigen und von der Regierung oder örtlichen Behörden dazu bestimmten Sammelstellen zu enstorgen.

ENTSORGUNG WEITERER TEILE:
Weitere Bestandteile wie Schläuche, Gummidichtungen, Kunststoffteile und Verkabelungen sind Unternehmen zuzuführen, die auf die Entsorgung von Industriemüll spezialisiert sind.

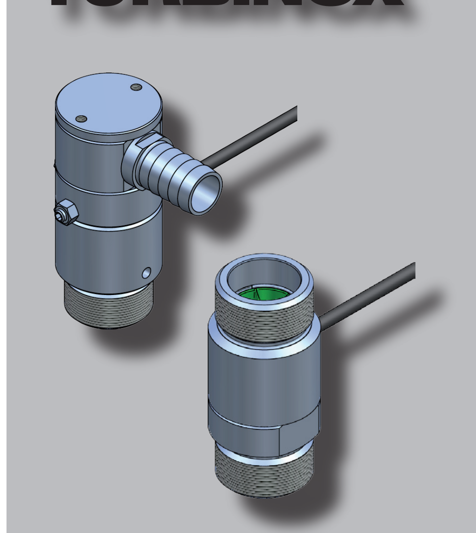
HERSTELLERERKLÄRUNG
Gemäß der Richtlinie:
89/336/EWG (elektromagnetische Verträglichkeit) und folgende Neuerungen erklärt die Firma
PIUSI S.p.A. - 46029 Suzzara (Mantova) Italy
dass das folgende Literzählermodell
TURBINOX
auf das sich die vorliegende Erklärung bezieht, den nachstehend angegebenen gültigen Vorschriften entspricht:
Europäische Normen: EN 61000-6-1; EN 61000-6-3; EN 55014-1-2000; EN55014-2-97

Suzzara, den 01.01.2006

Der Vorsitzende Otto Varini

M0151 ML rev. 1

TURBINOX



installazione, uso, manutenzione IT
installation, use and maintenance EN
installation betriebs-undwartungs DL
mode d'emploi, d'installation et d'entretien FR
installación, uso y mantenimiento ES
gebruiks en onderhoud shandleiding NL

Piusi S.p.A.
46029 Suzzara (Mantova) Italy

A TABLE DES MATIERES

B CONSIDERATIONS GENERALES

Le Compteur à turbine (Turbinox) représente une famille de compteurs réalisée pour satisfaire toutes les exigences de contrôle et de mesure lors du transvasement des liquides.
En fonction du matériel utilisé dans sa construction (acier AISI 316L et A2 pour le corps et la quincaillerie, samarium-cobalt pour les aimants, Viton pour les joints et polypropylène pour la roue à ailettes), Turbinox est compatible avec des liquides de nature différente, tels que: acétone, alcool, aniline, huiles minérales, huiles végétales, essence, gasoil, eau, solution eau/urée. Le principe de mesure à turbine/roue à ailettes permet d'obtenir des précisions élevées (pour la plage de débit indiquée) avec des pertes de charge réduites.

C LE PRINCIPE DE LA MESURE

En traversant l'instrument, le fluide met en rotation la turbine/roue à ailettes qui, lors de la rotation, transfère des "unités de fluide" au volume constant.
La mesure exacte du fluide distribué est effectuée en comptant les rotations effectuées par la turbine/roue à ailettes et donc les unités de fluide transférées.
Le couple magnétique, réalisé entre les aimants installés dans la turbine/roue à ailettes et un interrupteur magnétique placé hors de la chambre de mesure, garantit le scellage de la chambre de mesure et assure la transmission des impulsions engendrées par la rotation de la turbine/roue à ailettes à un microprocesseur.

D LE COMPTEUR

D1 AVEC EMBOUT A 90°

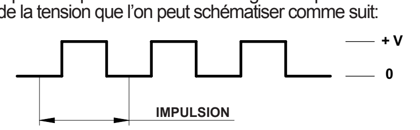
Le corps du compteur est réalisé en acier inox façonné au tour, pourvu de bouche filetée 1" pouce et embout à la sortie pour une installation aisée sur le tuyau (installation fixe). L'embout faisant partie du compteur est orienté avec un angle à 90° par rapport au corps du compteur et permet la distribution directe du liquide mesuré.

D2 EN LIGNE

Le corps est réalisé en acier inox façonné au tour. Il est pourvu de 2 bouches filetées mâle de 1". Cette version doit être installée en ligne entre les tuyaux d'installations fixes. Son installation est aisée mais ne permet pas la distribution directe qu'à la fin de la ligne de l'installation où Turbinox en ligne est installé.

D3 FONCTIONNEMENT

Turbinox Pulser est un émetteur d'impulsions à un canal. L'ampoule reed traduit les variations du champ magnétique engendrées par la rotation de la turbine/roue à ailettes en impulsions électriques à envoyer à un récepteur externe.
Procéder à cette connexion comme représenté dans le schéma repris dans le chapitre "Installation".
Le pulser ne nécessite pas d'alimentation électrique indépendante car il est alimenté directement par la connexion avec le récepteur. Le type d'impulsion émis est représenté par une onde carrée engendrée par la variation de la tension que l'on peut schématiser comme suit:



L'étalonnage de l'instrument est effectué par le biais du récepteur d'impulsions externe.

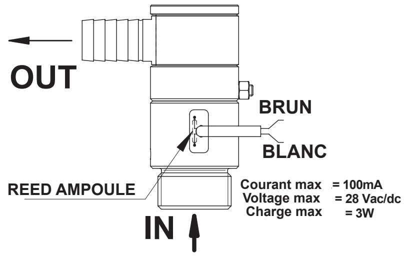
E DONNEES TECHNIQUES

DONNEES	U.M.	VALEUR
Système de mesure		Turbine / roue à ailettes
Résolution	L/impulsion	0,011
Plage de débit *	L/min.	min. 10 - max 40
Température de stockage	°C	-20 / +70
Humidité de stockage	H.R.	95%
Température d'exercice	°C	-10° / +60°
Pertes de charge (à 40 l)	bar	0,05 in line - 0,1 a 90°
Fluides compatibles		acétone, alcool, aniline, huiles minérales, huiles végétales, essence, gasoil, eau, solution eau/urée
Précision	%	+/- 1
Répétitivité	%	+/- 0,4
Poids	G	380
Type d'impulsions		contact propre (reed switch)
Courant max.	mA	100
Tension max.	Volt ac/dc	28
Impulsions / Litre	nr.	92
Pression max. d'exercice	bar	20
Pression max. d'éclatement	bar	40

*** N.B :**
ne pas utiliser le Turbinox au-delà des 40 litres/minute. L'utilisation à des débits supérieurs provoque une usure excessive des composants.

F INSTALLATION

Le compteur à turbine (Turbinox) a été conçu pour être installé comme installation fixe sur une ligne de distribution. Les branchements hydrauliques lors de l'installation doivent être réalisés par un personnel spécialisé,



Turbinox pulser doit être connecté par le biais de deux câbles en respectant les caractéristiques électriques reprises sur le schéma :

G UTILISATION QUOTIDIENNE

Turbinox est fourni prêt à l'emploi. Même après une longue période d'emmagasinage, aucune opération pour la mise en fonction ne sera nécessaire. Après avoir été correctement relié au récepteur d'impulsions, le compteur ne nécessite aucune opération pour l'allumage ou l'arrêt.

H ENTRETIEN

Le compteur à turbine (Turbinox) a été conçu de manière à ne nécessiter aucun entretien.
La seule opération qui peut être nécessaire est le remplacement du joint torique (pos. X du dessin éclaté).
Dans le cas où il devait y avoir des problèmes de blocage de la roue à ailettes à cause de la saleté, il est possible de remplacer tout le bloc de mesure.

I ELIMINATION

Ses parties devront être confiées à :
des entreprises spécialisée dans l'élimination et le recyclage des déchets industriels et, notamment:

ELIMINATION DE L'EMBALLAGE
L'emballage est constitué par du carton biodégradable qui peut être confié aux entreprisess'occupant de la récupération de la cellulose.

ELIMINATION DES PARTIES METALLIQUES
Les parties métalliques, qu'elles soient peintes ou en acier inox, sont normalement
récupérables par les entreprises spécialisées dans le secteur de la démolition des métaux.

ELIMINATION DES COMPOSANTS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES
Ils doivent obligatoirement être éliminés par des entreprises spécialisées dans la démolition des composants électroniques, conformément aux indications de la directive 2002/96/CE (voir le texte de la directive ci-après).

INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES POUR LES CLIENTS DE L'UNION EUROPEENNE



La directive Européenne 2002/96/CE exige que l'equipement sur lequel est apposé ce symbole sur le produit ne soit pas jeté avec les autres ordures menagères. Ce symbole indique que le produit doit être éliminé dans un circuit distinct de celui pour les déchets des ménages. Il est de votre responsabilité de jeter ce matériel électrique par les moyens de collecte indiqués par le gouvernement et les pouvoirs publics des collectivités territoriales.

ELIMINATION DES AUTRES PARTIES
Les autres parties comme les tuyaux, les joints en caoutchouc, les parties en plastique et les câbles, doivent être confiées à des entreprises spécialisées dans l'élimination des déchets industriels.

DECLARATION DE CONFORMITE
Conformément à la directive:
89/336 CEE (compatibilité électromagnétique) et modifications successives
PIUSI S.p.A. - 46029 Suzzara (Mantoue) Italie
déclare que le modèle de compteur suivant
TURBINOX
auquel se réfère la présente déclaration, respecte les normes applicables, indiquées ci-après :
Normes européennes: EN 61000-6-1; EN 61000-6-3; EN 55014-1-2000; EN55014-2-97

Suzzara, le 01/01/2006

Le Président, Otto Varini

A ÍNDICE

B GENERALIDADES

Los cuentalitros de turbina (Turbinox) constituyen una familia de cuentalitros realizada para satisfacer las más diversas exigencias de control y medición en el trasiego de líquidos.
El Turbinox es, en función de los materiales empleados para su fabricación (acero AISI 316l y A2 para el cuerpo y las piezas pequeñas, samario-cobalto para los imanes, VITON para las juntas y polipropileno para el rotor), compatible con líquidos de distinta naturaleza como: acetona, alcohol, anilina, aceites minerales, aceites vegetales, gasolina, gasóleo, agua, solución compuesta por agua/urea.
El principio de medición de turbina/rotor permite obtener elevadas precisiones (para el campo de caudal indicado), así como reducidas pérdidas de carga.

C PRINCIPIO DE MEDICIÓN

El fluido, al atravesar el instrumento, hace girar la turbina/rotor, que, durante su rotación, transfiere "unidades de fluido" de volumen constante.
La medida exacta del fluido suministrado se obtendrá contando las rotaciones efectuadas por la turbina/rotor y, por lo tanto, las "unidades de fluido" transferidas.
El acoplamiento magnético, realizado entre los imanes instalados en la turbina/rotor y un interruptor magnético situado fuera de la cámara de medida, garantiza el sellado de la cámara de medida y asegura la transmisión de los impulsos generados por la rotación de la turbina/rotor a un microprocesador.

D CUENTALITROS

D1 CON BOQUILLA A 90°

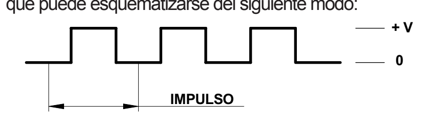
El cuerpo del cuentalitros, de acero inoxidable torneado, se suministra con boca roscada de 1" pulgada y boquilla de salida para una fácil instalación en la tubería (instalación fija). La boquilla forma parte del cuentalitros, está orientada con un ángulo de 90° respecto al cuerpo del cuentalitros y consiente el suministro directo del líquido medido.

D2 EN LÍNEA

El cuerpo es de acero inoxidable torneado. Dispone de 2 bocas roscadas macho de 1" pulgada. Esta versión ha de montarse en línea entre las tuberías de instalaciones fijas. Su montaje es fácil, pero no consiente el suministro directo, sino al final de la línea de la instalación en la que se monta el Turbinox in line.

D3 CÓMO FUNCIONA

El Turbinox Pulser es un emisor de impulsos monocanal.
La ampolla reed traduce las variaciones de campo magnético generadas por la rotación de la turbina/rotor en impulsos eléctricos a enviar a un receptor externo.
Efectuar dicha conexión siguiendo las indicaciones del esquema del capítulo "Instalación".
El Pulser no necesita alimentación eléctrica independiente, ya que es alimentado directamente por la conexión con el receptor. El tipo de impulso emitido es representado por una onda cuadrada generada por la variación de tensión, que puede esquematizarse del siguiente modo:



La calibración del instrumento se efectúa a través del receptor externo de impulsos.

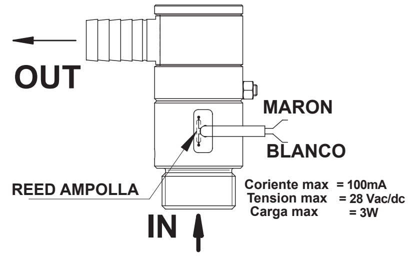
E DATOS TÉCNICOS

DATO	U.M.	VALOR
Sistema de medida		Turbina / rotor
Resolución	L/impulso	0,011
Rango de caudal *	L/min.	min. 10 - max 40
Temperatura de almacenamiento	°C	-20 / +70
Humedad de almacenamiento	H.R.	95%
Temperatura de funcionamiento	°C	-10° / +60°
Pérdidas de carga (a 40 l)	bares	0,05 en línea - 0,1 a 90°
Fluidos compatibles		acetona, alcohol, anilina, aceites minerales, aceites vegetales, gasolina, gasóleo, agua, solución compuesta por agua/urea
Precisión	%	+/- 1
Repetibilidad	%	+/- 0,4
Peso	G	380
Tipo de Impulsos		contacto limpio (reed switch)
Corriente máx.	mA	100
Tensión máx.	Volt ac/dc	28
Impulsos / litro	n°	92
Presión máx. de funcionamiento	bar	20
Presión máx. de estallido	BAR	40

*** NOTA BENE:**
No utilizar el Turbinox por encima de los 40 litros/minuto. La utilización con caudales superiores provoca un desgaste excesivo de los componentes.

F INSTALACIÓN

El cuentalitros de turbina (Turbinox) ha sido estudiado para ser instalado como equipo fijo en una línea de distribución. Las conexiones hidráulicas en fase de instalación deberán ser efectuadas por personal especializado.



El Turbinox pulser deberá conectarse mediante dos cables, respetando las características eléctricas indicadas en el esquema:

G USO DIARIO

El Turbinox se suministra ya listo para ser utilizado, incluso tras un largo periodo de almacenamiento, no siendo necesarias operaciones de puesta en funcionamiento. El cuentalitros, una vez conectado correctamente al receptor de impulsos, no necesita ninguna operación de encendido o apagado.

H MANTENIMIENTO

El cuentalitros de turbina (Turbinox) ha sido estudiado para no requerir operaciones de mantenimiento.
La única operación que puede ser necesaria es la sustitución de la junta tórica (pos. X del dibujo de despiece).
En caso de que se produzcan graves problemas de bloqueo del rotor, debido a la suciedad, podrá sustituirse todo el bloque de medición.

I ELIMINACIÓN

Entregar las piezas que lo componen a empresas especializadas en la eliminación y reciclaje de residuos industriales, en particular:
ELIMINACIÓN DEL EMBALAJE
El embalaje está constituido por cartón biodegradable que puede ser entregado a las empresas para la recuperación normal de la celulosa.

ELIMINACIÓN DE LAS PIEZAS METÁLICAS
Los componentes metálicos, tanto los pintados, como los de acero inoxidable, pueden ser reciclados normalmente por las empresas especializadas en el sector del desguace de los metales.

ELIMINACIÓN DE LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
han de ser eliminados obligatoriamente por empresas especializadas en la eliminación de componentes electrónicos, en conformidad con las indicaciones de la Directiva 2002/96/CE (véase a continuación texto Directiva).

INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL PARA CLIENTES DE LA UNIÓN EUROPEA



La Directiva 2002/96/CE del la UE exige que los equipos que lleven este simbolo en el proprio aparato no deben eliminarse junto con otros residuos urbanos no seleccionados. El símbolo indica que el producto en cuestiòn debe separarse de los residuos domésticos convencionales con vistas a su eliminaciòn. Es responsabilidad suya desechar este y cualesquiera otros aparatos eléctricos a través de los puntos de recogida que ponen a su disposiciòn el gobierno y las autoridades locales.

ELIMINACIÓN DE ULTERIORES COMPONENTES
Ulteriores componentes como tubos, juntas de goma, componentes de plástico y cableados, han de entregarse a empresas especializadas en la eliminación de residuos industriales.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
De acuerdo con la Directiva:
89/336/CEE (compatibilidad electromagnética) y sus sucesivas modificaciones
PIUSI S.p.A. - 46029 Suzzara (Mantua) Italia
declara que el siguiente modelo de cuentalitros
TURBINOX
al que se refiere esta declaración, cumple las normativas aplicables que se detallan a continuación:
Normativas europeas: EN 61000-6-1; EN 61000-6-3; EN 55014-1-2000; EN55014-2-97.

En Suzzara, a 01.01.06

El Presidente: Otto Varini

A INHOUDSOPGAVE

B ALGEMEEN

De literteller met turbine (Turbinox) is een serie litertellers die gemaakt is om aan de meest uiteenlopende eisen van controle en meting van de afgifte en de overheveling van vloeistoffen te voldoen.
Afhankelijk van het materiaal dat voor de constructie ervan gebruikt is (roestvast staal AISI 316l en A2 voor de behuizing en de kleine onderdelen, kobaltsamarium voor de magneten, Viton voor de afdichtingen en polypropyleen voor de waaier) is de Turbinox geschikt voor verschillende soorten vloeistoffen, zoals: aceton, alcohol, aniline, minerale olie, plantaardige olie, benzine, diesel, water, water-/ureumoplossing
Het principe van de meting met turbine/waaier maakt een grote nauwkeurigheid (voor de aangegeven range van doorstroomhoeveelheden) en lage drukverliezen mogelijk.

C MEETPRINCIPE

De vloeistof die door het instrument stroomt zorgt ervoor dat de turbine/waaier gaat draaien die er tijdens het draaien voor zorgt dat er "vloeistofeenheden" met een constant volume verplaatst worden.
De exacte maat van de afgegeven vloeistof wordt bepaald door de draaiingen die door de turbine/waaier uitgevoerd wordt en dus door de verplaatste vloeistofeenheden te tellen.
De magnetische verbinding, tot stand gebracht tussen de magneten die in de turbine/waaier geplaatst zijn en een magnetische schakelaar die buiten de meetkamer geplaatst is, garandeert dat de meetkamer hermetisch afgesloten is en zorgt ervoor dat de pulsen die door het draaien van de turbine/waaier voortgebracht worden naar een microprocessor gestuurd worden.

D LITERTELLER

D1 MET SLANGHOUDER OP 90°

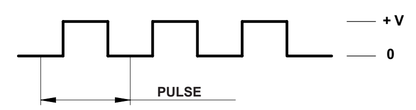
De behuizing van de literteller is gemaakt van gedraaid roestvast staal en wordt geleverd met een schroefdraadopening van 1" en een uitlaatslanghouder voor makkelijke installatie op de leiding (vaste installatie). De slanghouder, die deel uitmaakt van de literteller, is ten opzichte van de behuizing van de literteller in een hoek van 90° gedraaid en staat rechtstreekse afgifte van de gemeten vloeistof toe.

D2 IN LIJN

De behuizing is gemaakt van gedraaid roestvast staal. Dit model is uitgerust met twee schroefdraadopeningen met buitendraad van 1". Dit model moet in lijn tussen de leidingen van vaste installaties geplaatst worden. Dit model is makkelijk te installeren maar staat geen rechtstreekse afgifte toe tenzij het aan het einde van de lijn van de installatie waar de in line Turbinox in geplaatst wordt geïnstalleerd wordt.

D3 HOE HET WERKT

De Turbinox Pulser is een eenkanaals pulszender. De reed ampul vertaalt de magnetische veldveranderingen die voortgebracht worden doordat de turbine/waaier draait in elektrische pulsen die naar een externe ontvanger gezonden moeten worden.
Deze verbinding moet zoals getoond op het schema in het hoofdstuk "Installatie" uitgevoerd worden.
De pulser heeft geen onafhankelijke stroomvoorziening nodig omdat deze rechtstreeks door de verbinding met de ontvanger van stroom voorzien wordt. Het type puls dat uitgegeven wordt, wordt vertegenwoordigd door een vierkante golf die voortgebracht wordt door de spanningsverandering, die als volgt schematisch weergegeven kan worden:



Het instrument wordt gekalibreerd door middel van de externe pulsontvanger.

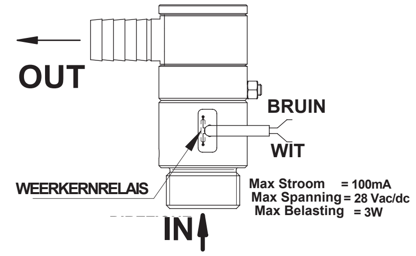
E TECHNISCHE GEGEVENS

GEGEVEN	20M. E.40	WAARDE
Meetsysteem		Turbine / waaier
Resolutie	L/puls	0,011
Range van de doorstroomhoeveelheid*	L/min.	min. 10 - max 40
Opslagtemperatuur	°C	-20 / +70
Opslagvochtigheid	H.R.	95%
Werkingstemperatuur	°C	-10° / +60°
Drukverliezen (bij 40 liter)	bares	0,05 en línea - 0,1 a 90°
Geschikte vloeistoffen		aceton, alcohol, aniline, minerale olie, plantaardige olie, benzine, diesel, water, water-/ureumoplossing
Nauwkeurigheid	%	+/- 1
Herhaalbaarheid	%	+/- 0,4
Gewicht	G	380
Soort pulsen		clean contact (reed switch)
Max. stroom	mA	100
Max. spanning	Volt ac/dc	28
Puls / liter	Aantal	92
Max. bedrijfsdruk	bar	20
Max. barstdruk	bar	40

*** NB:**
De Turbinox mag niet boven de 40 liter/minuut gebruikt worden. Het gebruik op grotere doorstroomhoeveelheden heeft overmatige slijtage van de onderdelen tot gevolg.

F INSTALLATIE

De literteller met turbine (Turbinox) is ontwikkeld om als vaste installatie op een distributielijn geïnstalleerd te worden. De hydraulische aansluitingen moeten tijdens de installatiefase door vakmensen uitgevoerd worden.



De Turbinox pulser moet door middel van twee kabels aangesloten worden waarbij de elektrische kenmerken die op het schema staan in acht genomen moeten worden:

G DAGELIJKS GEBRUIK

De Turbinox wordt klaar voor gebruik geleverd. Ook na een lange opslagperiode hoeft er niets gedaan te worden om het instrument in werking te stellen. De literteller hoeft als hij op de juiste manier op de pulsontvanger aangesloten is op geen enkele manier in- of uitgeschakeld te worden.

H ONDERHOUD

De literteller met turbine (Turbinox) is zodanig ontwikkeld dat hij geen onderhoud vergt.
Het enige dat nodig kan zijn is het vervangen van de O-ringafdichting (pos. X op de explosietekening).
Indien er zich ernstige vastloopproblemen van de waaier voordoen, veroorzaakt door vuil, dan bestaat de mogelijkheid om het hele meetblok te vervangen.

I AFDANKING

De samenstellende delen worden toevertrouwd aan bedrijven gespecialiseerd in de afdanking en verwerking van industrieel afval, in het bijzonder:

DE VERPAKKING
De verpakking bestaat uit biologisch afbreekbaar karton dat kan worden ingezameld door de bedrijven voor de normale recyclage van cellulose.

DE METALEN ONDERDELEN
De metalen, gelakte en roestvrij stalen onderdelen worden normaal ingezameld door bedrijven gespecialiseerd in de metaalverwerkende sector.

AFDANKING VAN DE ELEKTRISCHE EN ELEKTONISCHE ONDERDELEN
Dienen verplicht te worden toevertrouwd aan bedrijven gespecialiseerd in de afdanking van elektronische onderdelen, in overeenstemming met de richtlijn 2002/96/EG (tekst richtlijn volgt).

INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET MILIEU VOOR KLANTEN DIE WOONACHTIG ZIJN IN DE EUROPESE UNIE



De Europese Richtlijn 2002/96/EG bepaalt dat de apparatuur die met dit symbool op het product gemarkeerd is niet samen met ongescheiden afval weggegooid wordt.
Het symbool geeft aan dat dit product niet bij het gewone huisvuil weggegooid mag worden. Het valt onder de verantwoordelijkheid van de eigenaar om zowel deze producten als andere elektrische en elektronische apparatuur via de speciale door de overheid of de plaatselijke openbare instanties aangewezen inzamelorganisaties weg te gooien.

AFDANKING VAN DE OVERIGE ONDERDELEN
De andere onderdelen zoals leidingen, rubberen pakkingen, plastic onderdelen en kabels, worden toevertrouwd aan bedrijven gespecialiseerd in de afdanking van industrieel afval.

VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING
In overeenstemming met de Richtlijn:
89/336 EEG (Elektromagnetische Compatibiliteitsrichtlijn EMC) en latere wijzigingen daarop
PIUSI S.p.A. - 46029 Suzzara (Mantova) Italy
verklaart dat het volgende model literteller
TURBINOX
waar deze verklaring betrekking op heeft aan de van toepassing zijnde normen die hieronder vermeld zijn voldoet:
Europese normen: EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 55014-1-2000, EN55014-2-97

Suzzara 01/01/06

de Voorzitter Otto Varini

VISTA ESPLOSA / DISEGNI DI INGOMBRO
EXPLODED VIEW / DIMENSIONS
ERSATZTEILE / AMBMESSUNGEN
DESPIECE / MEDIDAS
EXPLOSIETEKENING / AFMETINGEN

